

## FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS FICHA 1

Factoriza los siguientes polinomios:

1)  $x^2 - 5x - 14$

2)  $x^3 - 2x^2 - x + 2$

3)  $x^3 - 2x^2 + 3x + 6$

4)  $x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12$

5)  $x^3 - 12x^2 + 41x - 30$

6)  $x^4 + 3x^3 - x^2 - 3x$

## SOLUCIONES

1)  $x^2 - 5x - 14 = (x + 2)(x - 7)$  ya que las raíces son  $-2$  y  $7$  (si hacemos la ecuación de segundo grado), o por Ruffini (divisores:  $2, -1, 7$  y  $-7$ )

|    |   |    |     |
|----|---|----|-----|
|    | 1 | -5 | -14 |
| -2 |   | -2 | 14  |
|    | 1 | -7 | 0   |

2)  $x^3 - 2x^2 - x + 2 = (x - 1)(x + 1)(x - 2)$

Las posibles raíces son:  $1, -1, 2, -2$  probando y Por Ruffini

|    |   |    |    |    |
|----|---|----|----|----|
|    | 1 | -2 | -1 | 2  |
| 1  |   | 1  | -1 | -2 |
|    | 1 | -1 | -2 | 0  |
| -1 |   | -1 | 2  |    |
|    | 1 | -2 | 0  |    |

3)  $x^3 - 2x^2 + 3x + 6 = (x + 1)(x^2 - 3x + 6)$

Las posibles raíces son:  $1, -1, 2, -2, 3, -3, 6$  y  $-6, 10$  probando y Por Ruffini

|    |   |    |   |    |
|----|---|----|---|----|
|    | 1 | -2 | 3 | 6  |
| -1 |   | -1 | 3 | -6 |
|    | 1 | -3 | 6 | 0  |

Ya que el polinomio  $x^2 - 3x + 6$  no tiene raíces enteras, pero tampoco racionales, porque si resolvemos la ecuación de segundo grado correspondiente  $x^2 - 3x + 6 = 0$  nos sale que no tiene solución.

4) Las posibles raíces son:  $1, -1, 2, -2, 3, -3, 4, -4, 6, -6, 12$  y  $-12$ , probando y por Ruffini, nos sale que  $x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12 = (x - 1)(x - 2)(x + 2)(x + 3)$

5) Las posibles raíces son:  $1, -1, 2, -2, 3, -3, 5, -5, 6, -6, 10, -10, 30, -30$ , probando y por Ruffini, tendremos que  $x^3 - 12x^2 + 41x - 30 = (x - 1)(x - 5)(x - 6)$

6) En este polinomio, primero tendremos que sacar factor común la  $x$ , ya que si no no hay término independiente y no podemos ver los divisores, tendremos pues:

$x^4 + 3x^3 - x^2 - 3x = x(x^3 + 3x^2 - x - 3)$  probando con las posibles raíces  $(1, -1, 3, -3)$ , nos queda que  $x^4 + 3x^3 - x^2 - 3x = x(x - 1)(x + 1)(x + 3)$